

STRÖMSTAD AKADEMIS FRIA SKRIFTSERIE

Per Flensburg



Om tvärvetenskap

Om tvärvetenskap

Min vision för Strömstad akademi bygger på tvärvetenskap. Vi måste då göra klart för oss vad tvärvetenskap innebär och egentligen också vad vetenskap innebär.

Jens Allwood pratar om fyra sorters tvärvetenskap (Allwood, 2021):

- Mångvetenskap
- Tvärvetenskap
- Transdisciplinär vetenskap
- Interdisciplinär vetenskap (meta-vetenskap)

Mångvetenskap innebär att flera discipliner arbetar på samma problem. De arbetar separat, utifrån sin egen tankemodell (Liliequist, 2003). På så sätt blir problemet belyst från olika perspektiv men varje perspektiv är isolerat och det är läsarens uppgift att integrera dem till en helhet. Ex: Vår antologi om pandemier.

Begreppen "tankemodell" och "tankestil" kommer från Ludwik Fleck som på 30-talet noterade att unga forskare anammar de synsätt, problem, metoder och teorier som deras samarbetskolleger har (Fleck, 1935). Det är samma fenomen som Berger & Luckmann beskriver i sin berömda bok om kunskapssociologi (Berger m.fl., 1998). Thomas Kuhn tog upp samma fenomen i sin bok om de vetenskapliga revolutionernas struktur (Kuhn, 1962). Han kände till Fleck men citerade inte honom. Sedermera kom de skilda synsätten att kallas "paradigm" hämtat från språkvetenskap, där det betyder böjningsmönster. Det är viktigt att ha klart för sig att många av dessa tankestilar är inkommensurabla, dvs de går inte jämföra eftersom deras bild av världen är i grunden helt skilda.

Tvärvetenskap innebär samarbete mellan metoder och teorier från olika ämnen. Vår metodbok är ett typiskt sådant exempel (Allwood & Ahlsén, 2023). Det kan också innebära överföring av teori/metod från en vetenskap till en annan. Här är informatiken ett utmärkt exempel eftersom man där använder teorier från organisationsteori, arbetsvetenskap, kognitionsvetenskap och design. Bland andra!

Inom transdisciplinär vetenskap infogar man på samma sätt som i tvärvetenskap teorier/metoder från andra vetenskaper. Men här överskrider (transcenderar) man de olika vetenskaperna och skapar en teori/metod som är gemensam för dem alla. Återigen är informatik ett exempel. Men det som är gemensamt för flera vetenskaper såsom statistik, matematik och logik kan också ses som transdisciplinära vetenskaper. Slutligen kan transdisciplinär vetenskap vara tillämpad vetenskap, som så att säga har överskridit det vetenskapliga och blivit en praktisk tillämpning.

Interdisciplinär vetenskap innebär integrering av flera discipliner i en gemensam studie. Ett exempel är Linköpings universitets tvärvetenskapliga satsning på e-hälsa (Nyenger, u.å.). Här arbetar studenter från medicinska och tekniska fakulteten tillsammans för att utveckla digitala lösningar. Även modern arkeologi är en typisk interdisciplinär vetenskap där fysik,

kemi, historia och geologi blandas. Interdisciplinär vetenskap kräver samarbete, tillit, etisk medvetenhet och kunskap om de olika disciplinernas förhållningssätt, alltså ett intensivare samarbete än de andra tre. Interdisciplinär vetenskap kräver förmåga att jämföra eller överföra någon aspekt av en disciplin till en annan disciplin men inte nödvändigtvis förmåga att arbeta inom flera discipliner

I den allmänna debatten används tvärvetenskap som beteckning på godtycklig form av sådan vetenskap. Jag kommer fortsättningsvis använda mig av denna konvention och använder begreppet "tvärvetenskap" utan närmare precision.

Problem med tvärvetenskap

Det första problemet innebär att man inte förstår varande. Att förstå varandra innebär att tolka samma fenomen på samma sätt. Det kräver att man har samma eller i varje fall liknande bakgrund (kontext, diskurs, paradigm, tankestil)

Brist på förståelse kan bero på att man har olika terminologier som man inte känner till. Begreppen är okända. Men det kan också vara så att man inte förstår eller känner till de bakomliggande teorierna. Olika teorier fokuserar/studerar olika aspekter av de studerade fenomenen vilket leder till olika uppfattningar om vad som är viktigt och relevant.

Man kan också tro man inte är överens när man i själva verket är det, men beskriver fenomenen på lite olika sätt.

Inom tvärvetenskap är det risk för konflikter. De har ofta sin grund i att en forskare anser att vederbörandes perspektiv är överlägset alla andra och att de problemen han eller hon studerar är de absolut viktigaste. Om flera forskare har olika uppfattningar om detta uppstår konflikter. Dessa kan vara av olika slag (Allwood, 2021)

- Strävan efter hegemoni och/eller politisk makt
- Individuell karriär som dels söker stöd i given tankestil, dels med mer eller mindre schyssta medel bekämpar konkurrenter
- Nationella, kulturella och språkliga faktorer som leder till missförstånd och brist på förståelse

Detta leder ofta till att parterna hävdar att just deras tankestil är god vetenskap medan motståndaren är mer eller mindre en charlatan. I vår bok om maktstrukturer finns talrika exempel på detta (Gustavsson, 2024).

Att vara tvärvetenskaplig innebär inte att bara få överblick över sin egen disciplin, för att förklara den för forskare utanför den, utan också att studera disciplinen/disciplinerna som man vill interagera eller samarbeta med, så att gemensam förståelse underlättas. Att vara tvärvetenskaplig innebär att hitta ett problem som verkar kräva tvärvetenskapligt arbete och att hitta forskare från andra discipliner som kan samarbeta angående problemet. Slutligen gäller det att hitta tvärvetenskaplig finansiering.

För tvärvetenskap krävs finansiering, antingen centralt initierad eller erhållen för enskilda forskare. Det krävs en organisation som är flexibel och som underlättar samarbete över gränserna. Det krävs också ett forum, både för akademiska och icke-akademiska möten och dito mellan olika discipliner och intressenter. Det krävs också möjlighet att göra akademisk karriär genom att kombinera flera discipliner och slutligen krävs tvärvetenskapliga tidskrifter, antingen generella eller inom specifika områden.

Vetenskapsrådet (Sandström m.fl., 2005) har en lite annan definition:

- *Disciplinär forskning* (monovetenskaplig forskning) kan beskrivas som institutionaliserad vetenskap avgränsad till en disciplin med utbildning, forskarutbildning, professionella metoder och med en definierad och överenskommen kunskapskärna (core knowledge).
- *Multidisciplinär forskning* innebär samarbete mellan olika discipliner vilka inte har uppenbara förenande kopplingar sinsemellan, t ex ekologi och företagsekonomi. Samarbetet leder inte till några egentliga förändringar av forskningsfronten i respektive disciplin, utan var och en bidrar på sitt sätt till att belysa ett avgränsat och gemensamt problem utifrån kunskapens nuvarande ståndpunkt.

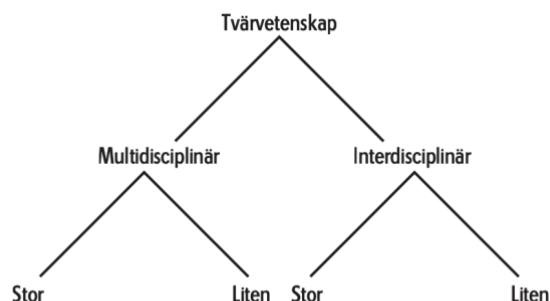
Samarbetet är additivt till sin karaktär.

Interdisciplinär forskning betecknar integrerande samarbeten mellan två eller flera vetenskapliga discipliner. I tvärvetenskapliga samarbeten sker en integrering innehållsmässigt, metodologiskt, kunskapsteoretiskt och organisatoriskt. Forskare tränade inom sina respektive discipliner strävar mot en integration av kunskapen och försöker gemensamt att flytta på forskningsfronten. De olika kunskapsfälten är inriktade mot gemensamma termer och begrepp. Ett projekt är inte interdisciplinärt bara för att flera forskare från olika discipliner samverkar, utan blir det först då de deltar i ett aktivt utbyte av teori och metod.

Det finns ett begrepp som heter tvärvetenskapligt avstånd (Sandström et al sid 17)

Det tvärvetenskapliga avståndet har betydelse. Vi bör skilja mellan "stor" och "liten" tvärvetenskap, där det förra rör ämnesområden som befinner sig på betydande disciplinärt avstånd från varandra, t ex fysik och medicin eller materialteknik och socioekonomi, medan det senare rör närliggande vetenskapsgrenar som exempelvis fysik och elektronik.¹⁸ Det finns även starka skäl att vara noga med skillnaden mellan process och produkt: är det resultatet av forskningen (kunskapsinnehållet) som skall innebära en syntes, eller är det forskningsprocessen som skall innebära integration av olika disciplinära perspektiv? Ett synsätt som fokuserar på processer lyfter fram det långsiktiga värdet av korsbefruktning oavsett vad som blir det omedelbara resultatet.

De sammanfattar sin syn i följande figur:



Figur 2. Förslag till tvärvetenskaplig terminologi.

Vi ser av detta att tvärvetenskap är alls inte så enkel som man kan tro och det är ett begrepp vi måste bekanta oss med. Det ställer krav på att man måste respektera andras åsikter; man behöver inte dela dem men försöka förstå dem. Det finns ingen enhetsvetenskap och att

försöka skapa hegemoni och hävda att andras uppfattningar inte är vetenskapliga leder bara till onödigt bråk. Tvärvetenskapens styrka är samarbete, dess största fiende är splittringen.

Referenser

- Allwood, J. (2021). Multi- and Interdisciplinary Research. I *Allwood, J., Ahlsén, E. & Hashim, A. (Eds.) Getting Started with Research. A Guide to Research Methodology*. University of Malaya.
- Allwood, J. (red), & Ahlsén, E. (bitr red). (2023). *Vilken metod är bäst? Tvärvetenskapliga dialoger om metod*. Strömstad akademi.
- Berger, P. L., Luckmann, T., & Olsson, S. (1998). *Kunskapssociologi: Hur individen uppfattar och formar sin sociala verklighet* (2. uppl.). Wahlström & Widstrand.
- Fleck, L. (1935). *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*. B. Schwabe.
- Gustavsson, A. (red). (2024). *Makt—Bruk och missbruk*. Strömstad akademi.
- Kuhn, T. S. (1962). *The structure of scientific revolutions*. The University of Chicago Press.
- Liliequist, B. (2003). *Ludwik Flecks jämförande kunskapsteori*. Department of Philosophy and Linguistics, UMEÅ UNIVERSITY.
- Nyenger, M. (u.å.). *Här utvecklar de digitala lösningar för e-hälsa*. Hämtad 23 juni 2024, från <https://liu.se/nyhet/studenter-tar-fram-digitala-losningar-e-halsa>
- Sandström, U., Friberg, M., Hyenström, P., Larsson, K., & Wadskog, D. (2005). *Tvärvetenskap – en analys* (10:2005; Vetenskapsrådets rapportserie, s. 151). Vetenskapsrådet.